強度試験棟　波浪振動試験機外４件(14)保守点検・修理業務　仕様書

１．適用

本仕様書は、独立行政法人建築研究所が発注する「強度試験棟　波浪振動試験機外４件(14)保守点検・修理業務」に適用する

２．目的

本業務は、建築研究所が所有する強度試験棟内にある波浪振動試験機、建築材料実験棟内にある500t高剛性耐圧試験機、材料力学性能試験装置、防耐火実験棟内にあるフーリエ変換赤外分光分析装置(FT-IR)、複合燃焼試験装置の機能を維持及び回復させ、常時正常稼働させる事を目的とする。

３．履行場所

茨城県つくば市立原１番地

・　強度試験棟　　　（波浪振動試験機）
・　建築材料実験棟　（500t 高剛性耐圧試験機・材料力学性能試験装置）
・　防耐火実験棟　　（フーリエ変換赤外分光分析装置(FT-IR)・複合燃焼試験装置）

４，一般事項

１）受注者の負担の範囲

・　業務の実施に必要な施設の電気・ガス・水道等の使用に係る費用は発注者の負担とする。
・　点検に必要な工具、計測機器等の機材は、設備機器に付属して設置されているものを除き、受注者の負担とする。
・　業務に必要な消耗部品、材料、油脂等で業務中に消費されるものは、受注者の負担とする。
・　安全管理に必要な仮囲い、バリケード、照明等が必要な場合は受注者の負担とする。
・　廃棄物の処理は、受注者の負担とする。
・　業務の実施において、当所のクレーン設備は、発注者と協議の上、無償で使用することができる。
・　業務の実施において、検定に関わる費用は受注者の負担とする。

２）業務報告書の書式

・　報告書の書式及び内容は、下記の項目を基に担当者と協議し作成すること。

１）実施日
２）保守点検項目
３）保守点検内容
４）保守点検方法
５）業務結果
６）業務前・中・後写真

３）関係法令等の遵守

・　業務の実施に当たり、適用を受ける関係法令を遵守し、業務の円滑な遂行を図ること。

５，業務関係図書

１）業務計画書

・ 実施体制、全体工程表、作業計画（実施日時、作業内容、作業手順、作業範囲、業務責任者名、担当技術者名、安全管理計画等を具体的に定めたもの）等を総合的にまとめた業務計画書を作成し、作業開始前に担当者の承諾を得ること。

２）貸与資料

・ 本業務の対象機器に備え付けの図面、取扱説明書等は使用する事が出来る。なお、作業終了後は、原状に復するものとすること。

３）業務の記録

・ 受注者は、担当者と協議した結果について記録を整備すること。

６，業務現場管理

１）業務管理

・ 品質、工程、安全等の業務管理を行うこと。

２）業務責任者

・ 受注者は、業務責任者を定め担当者に届け出ること。また、業務責任者を変更した場合も同様とする。
・ 業務責任者は、本業務を履行するための経験、知識と技能を有するものとする。
・ 業務責任者と担当技術者は兼務出来るものとする。

３）業務条件

・ 業務を行う日は、担当者の指示による。
・ 業務実施可能時間は、平日の８：３０～１７：１５とする。
・ 業務時間を変更する場合は、担当者の承諾を受けること。

４）電気工作物保安業務

・ 自家用電気工作物の保守点検又は修理を含む業務は、当所の電気保安主任技術者へ作業実施計画を提出し承認を受ける。

５）業務の安全衛生管理

・ 業務の実施に際し、アスベスト又はＰＣＢを確認した場合は、担当者へ報告すること。

６）火気の取扱い等

・ 火気を使用する場合は、あらかじめ担当者の承諾を得るものとし、その取扱に際しては十分に注意すること。
・ 業務関係者の喫煙は、あらかじめ指定された場所において行い、喫煙後は消火を確認する。

７）危険物の取扱い

・ 業務で使用するガソリン、薬品、その他の危険物の取扱いは、関係法令によること。

８）出入り禁止箇所

・ 業務に関係のない場所及び室への出入りは禁止する。

９）養生

・ 作業場所周辺等汚染又は損傷しないよう適切な養生を行うこと。

１０）後片付け

・ 業務の完了に際しては、当該作業部分の後片付け及び清掃を行う。

７，業務の実施

１）服装等

・ 業務関係者は、名札、または腕章をつけて業務を行うこと。

２）担当者の立会い

・ 作業等に際して担当者の立会いを求める場合あらかじめ申し出ること。

８，業務に伴う廃棄物の処理等

１）廃棄物の報告

・ 業務において発生する廃棄物は、種類・数量・重量を担当者へ報告すること。なお、報告様式は任意とする。

２）産業廃棄物の処理

・ 業務の実施に伴い発生した産業廃棄物は、積み込みから最終処分までを産業廃棄物処理業者に委託し、マニフェスト交付を経て適正に処理すること。なお、処分に伴う費用は本業務に含むものとする。

９，建物内施設等の利用

１）共用施設の利用

・ 駐車場、建物内の便所、エレベーター等の一般共用施設は利用することができる。

１０，作業用仮設物及び持ち込み資機材等

１）作業用足場等

・ 労働安全衛生法及びその他関係法令等に従い、適切な材料及び構造のものとする。

２）持込資機材の残置

・ 業務が複数日にわたる場合、担当者の承諾を得た場合には残置することができる。なお、残置資機材の管理は受注者の責任において行う。

１１，業務内容

1）波浪振動試験機

１－１）設置場所

強度試験棟

１－２）機器概要

本装置は、柱梁接合部の実験に際し、複数の油圧式加力機を立体的（3 方向以上）に同時に加力制御できる加力計測試験装置である。

・試験機名　波浪振動試験機
・製造所　　（株）島津製作所
・能　力　　コンピューター制御の油圧式加力機 40tonf : 7 本、200tonf : 1 本

１－３）機器写真

１－４）業務の範囲

・点検時に行う一般保守の範囲
　①汚れ、詰まり、付着等がある部品又は点検部の清掃
　②取り付け不良、作動不良、ずれ等がある場合の調整
　③ボルト、ネジ等で緩みがある場合の増し締め
　④潤滑油、グリース、雑油等の注油
　　（保守点検時に消費され、基本的実体となって再現されないもの）
　⑤塗装（タッチアップペイント等）
　⑥その他上記①～⑤に類する軽微な作業
・業務内容に記載された以外であっても、異常を発見した場合は担当者へ報告すること。

１－５）機材の品質等

・業務に使用する交換部品等は、当該試験装置等の仕様に合う部品とし、新品とすること。

・交換部品に初期不良が見つかった場合は、受注者の負担で責任を持って直ちに交換すること。

１－６）点検項目

次に示す点検等を実施すること。なお点検により軽微な不具合があった場合は（軽微なものを含む）担当者と協議すること。

（１）動作点検

①制御装置

・４８０００制御装置（No1～8）	各制御装置８台、READY ランプが点灯することを確認すること
・コンピュータ本体	規定のソフトウエアが正常に立ち上がることを確認すること

②電気配線

○油圧源基盤

・モーター、アース間配線確認	配線確認、端子の増し締めすること
・２００Ｖ電源配線確認	配線確認、端子の増し締めすること
・１００Ｖ電源配線確認	配線確認、端子の増し締めすること
・漏電遮断機付ブレーカ動作確認	漏電遮断テストボタンを押し遮断機能が働くことを確認すること

○無停電源装置

・ＡＣ電源出力	出力がＡＣ１００Ｖ　±５Ｖ以内であることを確認すること
・バックアップ動作	入力電圧が途切れた時、ＡＣ１００Ｖを５分以上出力することを確認すること
・アラーム出力	入力電圧が途切れた時、停電アラームを出力することを確認すること
・端子類	端子のゆるみ確認及び増し締め実施すること
・ランプ類	各ランプ類が正常に点灯することを確認すること

③抵抗

・モーター、アース間絶縁確認	メガテスターを使いＵ～Ｅ、Ｖ～Ｅ、Ｗ～Ｅ間の絶縁を確認すること
・２００Ｖ電源絶縁確認	メガテスターを使いＲ～Ｓ、Ｒ～Ｔ、Ｒ～Ｅ、Ｓ～Ｔ、Ｓ～Ｅ、Ｔ～Ｅの絶縁を確認すること
・１００Ｖ電源絶縁確認	メガテスターを使い１００～１０２、１００～Ｅ、１０２～Ｅの絶縁を確認すること

④アクチュエータ

・配管各部の油漏れ油圧	ＭＡＸ　１hr 後　油漏れがないこと
・アクチュエータの基本動作	正常に動作し　油漏れがないこと
・スイーベル動作	正常に動作し問題のないこと
・各部の損傷	正常動作に支障をきたすような損傷がないことを確認

（２）油圧源点検

・油圧昇降	最高油圧７００ｋｇ／ｃ㎡まで上がることを確認すること
・油漏れ	最高油圧にて６０分保持し、油漏れが無いことを

確認すること
・油圧メーター　ゼロから最高油圧まで変動することを確認すること
・異常音　異音がしないことを確認すること
・油圧源アラーム　電源制御盤接点Ｈ－ＵＬ～ＣＯＭ、Ｈ－ＯＴ～ＣＯＭ、３２～５６を短絡し、油圧源アラームが働くことを確認すること
・電源ランプ　２００Ｖ電源ランプ、１００Ｖ電源ランプが点灯することを確認こと

（３）冷却水クーリングタワー点検
・冷却水クーリングタワー　汚れの度合いを目視で点検すること
外観、接続配管を目視確認すること
クーリングタワーの清掃をすること

１－７）総合調整

全ての保守点検が完了した時点で、試運転を実施し総合調整を行うこと。特に次に示す事項について総合調整時に確認を行うこと。

①ロードセルの取り付け状態　ボルト類に緩みがなく正しく取り付いていること
②ロードセルコネクタの接触　コネクタおよび信号線に異常がないこと
③サーボバルブの取り付け状態　ボルトに緩みがなく正しく取り付いていること
④サーボバルブコネクタの接触　コネクタおよび信号線に異常がないこと
⑤アクチュエータ８台の制御　ＰＣから制御し、正常に動作すること
⑥アクチュエーターシール部の油漏れ　アクチュエーターを動作させた時油漏れのないこと
⑦試験治具の取り付け状態　所定の試験治具が正しく取り付いていること

１－８）基礎部分の修復

基礎部分に損傷があり、試験装置の設置場所の位置がずれている。装置の設置位置を正常状態に戻し、基礎部分の修復を行うこと。

２）500t 高剛性耐圧試験機

２－１）設置場所

建築材料実験棟　強度試験室

２－２）装置概要

本装置は、コンクリートの圧縮強度を測定するための高剛性型の試験装置である。特に高強度の試験体の測定が可能である。

装置名　500t 高剛性耐圧試験機

製造所　（株）島津製作所

能　力　UH-C-500　500t 高剛性型

２－３）装置写真

２－４）業務の範囲

・次項に記載された項目を実施する。

・球座修理付き

・点検時に行う保守の範囲

① 汚れ、詰まり、付着等がある部品又は点検部の清掃

② 取付不良、作動不良、ずれ等がある場合の調整

③ ボルト、ネジ等で緩みがある場合の増し締め

④ 潤滑油、グリス、雑油等の注油

（保守点検時に消費され、基本的実体となって再現されないもの）

⑤ タッチアップペイント等

⑥ その他上記①～⑤に類する軽微な作業

・業務内容に記載された以外であっても、異常を発見した場合は担当者へ報告すること。

２－５）機材の品質等

・業務に使用する交換部品等は、当該試験装置等の仕様に合う部品とし、新品とする。
・交換部品に初期不良が見つかった場合は、受注者の負担で責任を持って直ちに交換する

２－６）主要交換修理部品

球座式圧盤　　　１式

２－７）点検項目

次に示す点検等を実施すること。なお、点検により不具合があった場合は（軽微なものを含む）担当者と協議すること

また、各部位について正常値になるよう調整を行うこと

なお、目視検査結果、計測結果、校正結果及び確認結果等は記録を残すこと

①本体部

・水平度をスケールで確認を行うこと
・ラム変位計の取り付け状態に関して目視検査を行うこと
・ラムシリンダーの摩耗状態に関して目視検査を行うこと
・油圧配管の油漏れに関して目視検査を行うこと

②配管部

・耐圧の目視検査を行うこと
・損傷に関して目視検査を行うこと

③電源制御盤部

・各相の絶縁測定を行うこと
・電磁接触器に関してゆるみの有無を確認し、増し締めを行うこと
・リレー取り付けに関してゆるみの有無を確認し、増し締めを行うこと
・端子に関してゆるみの有無を確認し、増し締めを行うこと
・絶縁抵抗をメガテスタにて測定を行うこと
・電流をクランプテスタにて測定を行うこと

④油圧源部

・作動油の量、フィルタ目詰まりに関して目視による点検を行い、必要に応じて清掃を行うこと
・油圧ポンプ圧力、流量の確認を行うこと
・クーラーの冷却効果が、最大負荷時50℃以下になることの確認を行うこと
・ストップバルブに関して動作確認を行うこと
・圧力計に関して動作確認を行うこと
・オイルリザーバーに関して動作確認を行うこと

⑤安全装置部

・試験機本体の安全装置に関して動作確認を行うこと
・油圧源安全装置に関して動作確認を行うこと

２－８）総合調整

対象箇所すべての保守点検が完了した時点で、装置・機器の試運転を実施し総合調整を行うこと。

２－９）JCSS 検定

保守点検及び修理終了後、JCSS 検定を受検し校正証明書を提出すること。なお、検定に要する費用は本業務に含むものとする。

３）材料力学性能試験装置

３－１）設置場所

建築材料実験棟　強度試験室

３－２）装置概要

本装置は、建築材料の圧縮強度、引張強度、曲げ強度等を測定するための試験装置である。

装置名　材料力学性能試験装置

製造所　（株）島津製作所

能　力　UH-2000kN　200t 万能試験機

３－３）装置写真

３－４）業務の範囲

・次項に記載された項目を実施する。

・点検時に行う保守の範囲

① 汚れ、詰まり、付着等がある部品又は点検部の清掃

② 取付不良、作動不良、ずれ等がある場合の調整

③ ボルト、ネジ等で緩みがある場合の増し締め

④ 潤滑油、グリス、雑油等の注油
（保守点検時に消費され、基本的実体となって再現されないもの）

⑤ タッチアップペイント等

⑥ その他上記①～⑤に類する軽微な作業

・業務内容に記載された以外であっても、異常を発見した場合は担当者へ報告すること。

３－５）機材の品質等

・業務に使用する交換部品等は、当該試験装置等の仕様に合う部品とし、新品とする。

・交換部品に初期不良が見つかった場合は、受注者の負担で責任を持って直ちに交換する

３－６）主要交換修理部品

①I/0 基板　345-08130-72

３－７）点検項目

次に示す点検等を実施すること。なお、点検により不具合があった場合は（軽微なものを含む）担当者と協議すること

また、各部位について正常値になるよう調整を行うこと

なお、目視検査結果、計測結果、校正結果及び確認結果等は記録を残すこと

①本体部

・水平度をスケールで確認を行うこと

・ラム変位計の取り付け状態に関して目視検査を行うこと

・ラムシリンダーの摩耗状態に関して目視検査を行うこと

・油圧配管の油漏れに関して目視検査を行うこと

・ネジおよび支柱の状態に関して目視検査を行うこと

・クロスヘッドバックラッシュ除去に関して目視検査を行うこと

・ギア歯面の損傷に関して目視検査を行うこと

・クロスヘッドナットの整合に関して動作確認を行うこと

・ネジ部の潤滑に関して潤滑油の注入を行うこと

②配管部

・油圧源部の部品交換に応じて、必要な箇所の接続配管用ホースを取り替えること

・圧の目視検査を行うこと

・傷に関して目視検査を行うこと

③電源制御盤部

・各相の絶縁測定を行うこと

・電磁接触器に関してゆるみの有無を確認し、増し締めを行うこと

・リレー取り付けに関してゆるみの有無を確認し、増し締めを行うこと

・端子に関してゆるみの有無を確認し、増し締めを行うこと

・絶縁抵抗をメガテスタにて測定を行うこと

・電流をクランプテスタにて測定を行うこと

④油圧源部

・作動油オイルクーラー、冷却水循環装置、および配管内の作動油の量、フィルタ目詰まりに関して目視による点検し、必要に応じてフィルタや作動油の交換、追加、清掃等を行うこと

・油圧ポンプ圧力、流量の確認を行うこと

・クーラーの冷却効果が、最大負荷時 50℃以下になることの確認を行うこと

・ストップバルブに関して動作確認を行うこと

・圧力計に関して動作確認を行うこと

・オイルリザーバーに関して動作確認を行うこと

⑤安全装置部

・試験機本体の安全装置に関して動作確認を行うこと

・油圧源安全装置に関して動作確認をおこなう

・クロスヘッド上下リミットスイッチに関して動作確認を行うこと
・バックラッシュリミットに関して動作確認を行うこと

⑥試験体つかみ歯

・試験体つかみ歯の摩耗、変形等について確認し、動作確認を行うこと

３－８）総合調整

対象箇所すべての保守点検が完了した時点で、装置・機器の試運転を実施し総合調整を行うこと。

３－９）メーカー検定

保守点検及び修理終了後、メーカー検定を受検し校正証明書を提出すること。なお、検定に要する費用は本業務に含むものとする。

４）フーリエ変換赤外分光装置(FT-IR)

４－１）設置場所

防耐火実験棟

４－２）装置概要

本装置は、燃焼ガスについて、酸素、二酸化炭素、一酸化炭素等を同時に計測することの出来る装置である。

装置名　フーリエ変換赤外分光装置(FT-IR)装置
製造所　（株）島津製作所
方　式　フーリエ変換赤外分光方式
能　力　測定波数範囲　7,800～350cm^{-1}以上

４－３）装置写真

４－４）業務の範囲

・次項に記載された項目を実施する。
・点検時に行う保守の範囲
　①　汚れ、詰まり、付着等がある部品又は点検部の清掃
　②　取付不良、作動不良、ずれ等がある場合の調整

③　ボルト、ネジ等で緩みがある場合の増し締め
④　潤滑油、グリス、雑油等の注油
（保守点検時に消費され、基本的実体となって再現されないもの）
⑤　タッチアップペイント等
⑥　その他上記①～⑤に類する軽微な作業

・業務内容に記載された以外であっても、異常を発見した場合は担当者へ報告すること。

4－5）機材の品質等

・業務に使用する交換部品等は、当該試験装置等の仕様に合う部品とし、新品とする。
・交換部品に初期不良が見つかった場合は、受注者の負担で責任を持って直ちに交換する

4－6）主要交換部品

①法物面鏡　F135
②ビームスプリッタ ASSY

4－7）点検項目

次に示す点検等を実施すること。なお、点検により不具合があった場合は（軽微なものを含む）担当者と協議すること
また、各部位について正常値になるよう調整を行うこと
なお、目視検査結果、計測結果、校正結果及び確認結果等は記録を残すこと

①　フーリエ変換赤外分光装置(FT-IR)の校正及び出力調整を行うこと
②　フーリエ変換赤外分光装置(FT-IR)の動作確認、清掃を行うこと
③　フーリエ変換赤外分光装置(FT-IR)の制御機器の調整を行うこと
④　バリデーションプログラムを実行しフーリエ変換赤外分光装置(FT-IR)の機器の調整を行うこと

4－8）総合調整

対象箇所すべての保守点検が完了した時点で、装置・機器の試運転を実施し総合調整を行うこと。

5）複合燃焼装置

5－1）設置場所

防耐火実験棟

5－2）装置概要

本装置は、材料について、酸素環境下で燃焼した際に発生する熱量を計測することの出来る装置である。

装置名　複合燃焼装置装置
製造所　（株）島津製作所
方　式　燃研式
能　力　測定範囲　4000～32000J

5－3）装置写真

５－４）業務の範囲

・次項に記載された項目を実施する。

・点検時に行う保守の範囲

① 汚れ、詰まり、付着等がある部品又は点検部の清掃

② 取付不良、作動不良、ずれ等がある場合の調整

③ ボルト、ネジ等で緩みがある場合の増し締め

④ 潤滑油、グリス、雑油等の注油

（保守点検時に消費され、基本的実体となって再現されないもの）

⑤ タッチアップペイント等

⑥ 試験体ホルダ　ボンベ ASSY2 台のオーバーホール

⑦ その他上記①～⑥に類する軽微な作業

・業務内容に記載された以外であっても、異常を発見した場合は担当者へ報告すること。

５－５）機材の品質等

・業務に使用する交換部品等は、当該試験装置等の仕様に合う部品とし、新品とする。

・交換部品に初期不良が見つかった場合は、受注者の負担で責任を持って直ちに交換する

５－６）主要交換部品

点検試薬（安息香酸）一式

５－７）点検項目

次に示す点検等を実施すること。なお、点検により不具合があった場合は（軽微なものを含む）担当者と協議すること

また、各部位について正常値になるよう調整を行うこと

なお、目視検査結果、計測結果、校正結果及び確認結果等は記録を残すこと

① 複合燃焼装置の校正及び出力調整を行うこと

② 複合燃焼装置の動作確認、清掃を行うこと

③ 複合燃焼装置の制御機器の調整を行うこと

④ 複合燃焼装置の機器の調整を行うこと

５－８）総合調整

対象箇所すべての保守点検が完了した時点で、装置・機器の試運転を実施し総合調整を行うこと。

１２，履行期限

・ 契約日の翌日から平成２７年３月１３日まで

１３，提出書類

・ ５，１）で作成した業務計画書
・ ４，２）で作成した業務報告書
・ 打ち合わせ書
・ 上記書類の書式はＡ４版縦横書きとし、ファイルに綴じ１部を提出するとともに、上記電子データーを保存した電子媒体１部を提出すること（電子媒体の種類は担当者の指示による）
・ その他担当者が指示したもの（書式、形態、部数は担当者の指示による）

１４，業務の検査

・ 業務完了後、当所検査担当者による検査に合格しなければならない。
・ 検査に必要な資機材、契約図書、業務関係図書は受注者で用意すること。

１５，疑義

・ 本業務に疑義が生じた場合は担当者と協議すること。

担当者及び本業務の総括担当者
（強度試験棟　波浪振動試験機）
構造研究グループ　長谷川　隆

担当者
・ （建築材料実験棟　500 高剛性耐圧試験機・材料力学性能試験装置）
材料研究グループ　土屋　直子

担当者
（防耐火実験棟　フーリエ変換赤外分光分析装置(FT-IR)・複合燃焼試験装置)
防火研究グループ　成瀬　友宏